



United Nations  
Statistics Division

# Recommandations internationales pour les statistiques de l'énergie - IRES



Leonardo Souza

Chef de la Section statistiques de l'énergie

Dakar, Sénégal, 15 – 19 octobre 2019

Atelier de l'UNSD/AIEA/IDEP sur les statistiques de  
l'énergie

# Présentation générale

- Contexte historique des statistiques de l'énergie ayant conduit aux IRES et aux ODD
- IRES et méthodologie internationale sur les statistiques de l'énergie
  - Classification internationale standard des produits de l'énergie (SIEC)
- Conclusion

# Importance des statistiques de l'énergie

- L'énergie est essentielle au développement socioéconomique.
- La disponibilité et l'accès à l'énergie sont essentiels à la réduction de la pauvreté
  - et à l'amélioration du niveau de vie.
- En conséquence, la demande en énergie augmente de manière constante
- Préoccupations concernant la fiabilité et durabilité des modes actuels de production et de consommation
  - et impact de l'utilisation des combustibles fossiles sur l'environnement.
- Compte tenu de ces aspects, la qualité des statistiques de l'énergie est d'une importance capitale
  - en ce qu'elle permet aux pays de concevoir des politiques énergétiques en vue du développement durable.

# Contexte

- La disponibilité de statistiques de l'énergie de qualité a toujours été une préoccupation pour la communauté statistique.
- La Commission de statistique de l'Organisation des Nations Unies (CSNU) a examiné les questions concernant les statistiques de l'énergie depuis sa création (dans le cadre des statistiques économiques).
- Depuis les années 1950, la Division de statistique actualise une base de données sur les statistiques de l'énergie (données de 1950 à la dernière année disponible).
  - Elle peut être consultée en visitant le portail de données des Nations Unies ([data.un.org/Explorer.aspx?d=EDATA](https://data.un.org/Explorer.aspx?d=EDATA))
- Publication de l'Annuaire des statistiques de l'énergie
  - Actuellement à sa 60e édition
  - La première édition (1952) était parue sous le titre « World Energy Supplies in Selected Years, 1929-1950 »

## Statistics

Motor Gasoline [🔍 Search glossaries](#)

Source: Energy Statistics Database | [United Nations Statistics Division](#)

[Download](#)
[Explore](#)
[Select columns](#)
[Select sort order](#)
[Select pivot column](#)
[Link to this page](#)

178 records | Page 1 of 4 | [▶▶](#)

Country or Area	Commodity - Transaction	Year	Unit	Quantity
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2017	Metric tons, thousand	1
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2016	Metric tons, thousand	1
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2015	Metric tons, thousand	0
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2014	Metric tons, thousand	1
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2013	Metric tons, thousand	1
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2012	Metric tons, thousand	1
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2011	Metric tons, thousand	0
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2010	Metric tons, thousand	1
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2009	Metric tons, thousand	0
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2008	Metric tons, thousand	0
Tajikistan	Motor Gasoline - Production	2007	Metric tons, thousand	1
Tajikistan	Motor Gasoline - production from refineries	2017	Metric tons, thousand	1
Tajikistan	Motor Gasoline - production from refineries	2016	Metric tons, thousand	1
Tajikistan	Motor Gasoline - production from refineries	2015	Metric tons, thousand	0

### Current Filters:

Tajikistan

### Select filters:

#### Country or Area (233)

- Syrian Arab Republic
- T.F.Yug.Rep. Macedonia
- Tajikistan
- Thailand
- Timor-Leste

#### Year (28)

- 2017
- 2016
- 2015
- 2014

# Contexte (suite)

- À la suite de la crise énergétique du début des années 70, la CSNU a inscrit les statistiques de l'énergie dans son programme, comme point individuel
  - et a demandé qu'un rapport sur les statistiques de l'énergie soit préparé et présenté à son intention, pour discussion.
- L'un des résultats a été que la CSNU a convenu de l'utilisation de bilans d'énergie comme l'instrument clé
  - dans la coordination des travaux sur les statistiques de l'énergie et
  - la fourniture des données sous une forme appropriée pour comprendre et analyser le rôle de l'énergie dans l'économie.
  - Depuis lors, la CSNU publie des bilans énergétiques (et des profils du secteur de l'électricité)

Economic &

Social Affairs

# 2016 Energy Balances

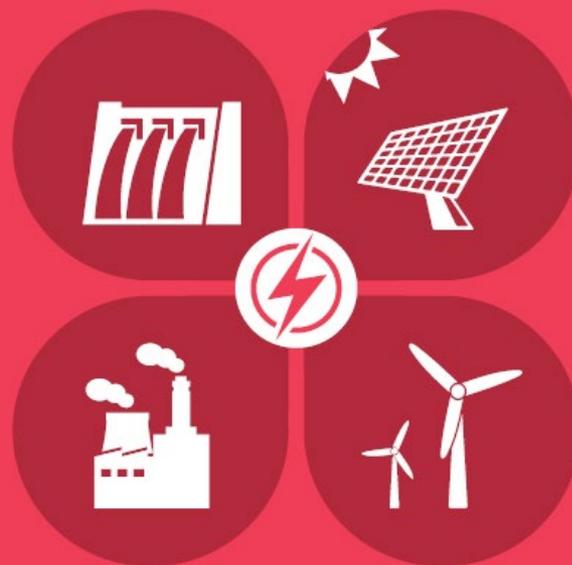


United Nations

Economic &

Social Affairs

# 2016 Electricity Profiles



United Nations

# Contexte

- Des documents d'orientation existaient :
  - *Concepts et méthodes de l'ONU pour les statistiques de l'énergie (1982)* [accent mis sur les comptes et les bilans énergétiques]
  - *Les statistiques de l'énergie des Nations Unies : Définitions, unités de mesure et coefficients de conversion (1987)*
  - *Les statistiques de l'énergie des Nations Unies : Un manuel pour les pays en développement (1991)*
  - *Manuel des statistiques de l'énergie de l'AIE/EUROSTAT (2005)*
- Ils étaient riches en informations et ont influencé les méthodologies des pays
- Mais ils étaient de nature descriptive et ne mettaient pas l'accent sur l'harmonisation.

# Groupe d'Oslo & InterEnerStat

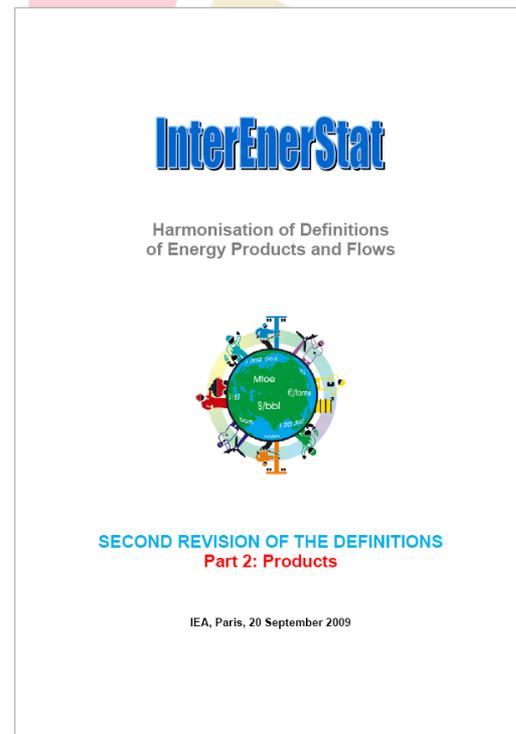
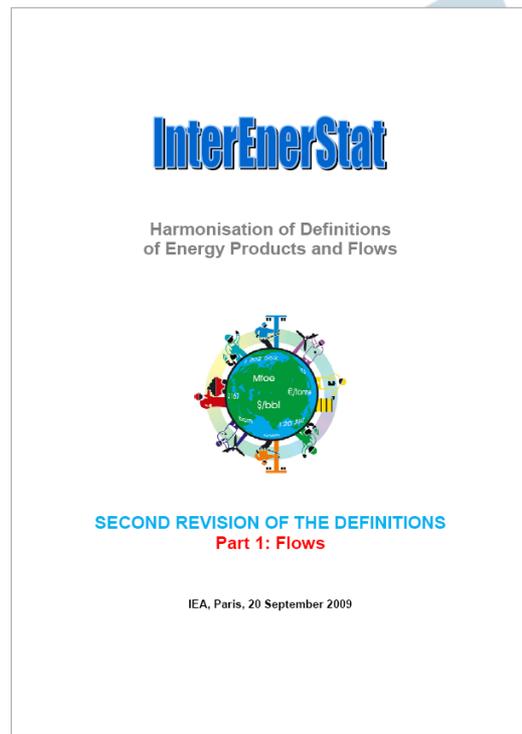
Dans ce contexte, en 2005, la CSNU a reconnu le besoin de pousser plus en avant l'orientation et de la mise en place des statistiques de l'énergie :

- Le Groupe de la Ville d'Oslo sur les statistiques de l'énergie (Groupe d'Oslo)
  - « Contribuer à l'élaboration de meilleures méthodes et normes internationales en matière d'informations sur les statistiques de l'énergie ».
- Groupe de travail intersecrétariats sur les statistiques de l'énergie (InterEnerStat).
  - Harmoniser le plus étroitement possible les différences de définitions dans l'ensemble des organisations

# Groupe d'Oslo & InterEnerStat

- Dans le groupe d'Oslo les principaux acteurs sont les pays, travaillant sous la supervision de la CSNU
- InterEnerStat est un groupe dirigé par l'AIE et constitué de plus de 20 organisations internationales qui travaillent dans le domaine des statistiques de l'énergie
  - Il a publié une liste harmonisée de produits et de flux énergétiques en 2010.

# Définitions harmonisées réalisées à la fin 2010, après 5 ans de négociations



Acceptées à la fin 2010, après 5 ans de négociations, ces définitions ont été incorporées dans les IRES et acceptées par la Commission de statistique des Nations Unies, en février 2011

# Flux

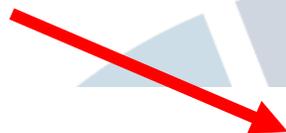
- C'est ce que nous voulons mesurer en ce qui concerne les produits énergétiques :
  - Production
  - Importations et les exportations
  - Transformation
  - Utilisation privée par les industries du secteur de l'énergie
  - Consommation par secteur
  - Etc.



Flux



Produits



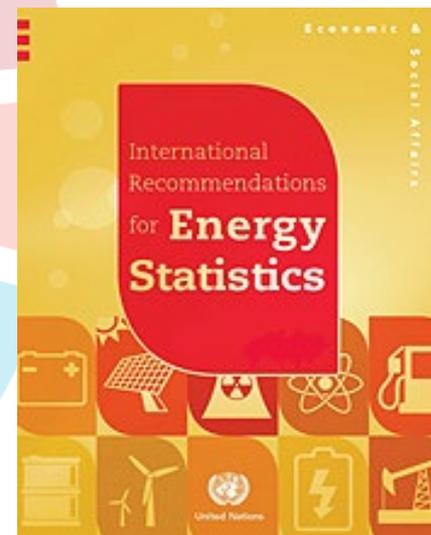
Senegal

Terajoules

	Primary coal and peat	Coal and peat products	Primary Oil	Oil Products	Natural Gas	Biofuels and waste	Nuclear	Electricity
<b>2016</b>								
Primary production	..	..	..	..	790	64634	..	22
Imports	19100	..	49153	90462	..	..	..	1296
Exports	..	..	..	-36928	..	..	..	..
International marine bunkers	..	..	..	-5883	..	..	..	..
International aviation bunkers	..	..	..	-9437	..	..	..	..
Stock changes	..	..	2876	3638	..	..	..	..
<b>Total energy supply</b>	19100	..	52029	41852	790	64634	..	1318
Statistical difference	0	..	-42	4946	0	0	..	-4
Transfers	..	..	..	-3	..	..	..	..
<b>Transformation</b>	-5779	..	-52071	17035	-790	-18329	..	14728
Electricity plants	-5779	..	..	-31049	-790	*-2621	..	14728
CHP plants	..	..	..	..	..	..	..	..
Heat plants	..	..	..	..	..	..	..	..
Coke ovens	..	..	..	..	..	..	..	..

# IRES

- En s'appuyant sur les travaux d'harmonisation réalisés par InterEnerStat, le Groupe d'Oslo a aidé à rédiger les *Recommandations internationales pour les statistiques de l'énergie* (IRES)
- Avec pour objectif principal de mettre en place des normes et des lignes directrices destinées aux statisticiens nationaux. Elles portent sur :
  - Les concepts et les définitions appropriés,
  - Les classifications,
  - Les sources des données et les méthodes de compilation,
  - Les dispositifs institutionnels,
  - L'assurance qualité relative aux données,
  - Les métadonnées et les politiques de diffusion
- Les IRES ont été approuvées par la CSNU en 2011.



## Les statistiques de l'énergie et le Programme 2030 pour le développement durable, les objectifs de développement durable (ODD)

- L'approbation des IRES est arrivée à son heure, puisque l'un des principaux résultats de la Conférence de Rio +20 était l'élaboration d'un ensemble d'objectifs de développement durable (ODD) dans lequel l'ODD 7 constitue un ODD autonome consacré à l'énergie
- L'ODD 7 comporte trois cibles majeures et deux cibles supplémentaires représentant les moyens de mise en œuvre.
- L'ensemble des ODD constitue un élément essentiel pour la mise en œuvre du programme 2030 pour le développement durable, pour la période 2016 – 2030, avec un total de 17 ODD, 169 cibles et 241 indicateurs.

# ODD 7 – Assurer un accès à de l'énergie abordable, fiable, durable et moderne pour tous

Cible	Indicateur
7.1. Assurer à tous l'accès à des services énergétiques abordables, fiables et modernes, à l'horizon 2030	7.1.1. Proportion de population ayant accès à l'électricité 7.1.2. Proportion de population ayant une dépendance primaire à l'utilisation de combustibles propres et à la technologie
7.2. Augmenter de manière considérable la part des énergies renouvelables dans le mix énergétique mondial, à l'horizon 2030	7.2.1. Part des énergies renouvelables dans la consommation totale finale d'énergie
7.3. Doubler le taux mondial d'amélioration de l'efficacité énergétique, à l'horizon 2030	7.3.1. Intensité énergétique mesurée en termes d'énergie primaire et de PIB
7.a Renforcer la coopération internationale, à l'horizon 2030... (moyens de mise en œuvre)	7.a.1 Montant mobilisé de X USD
7.b En 2030, assurer l'expansion des infrastructures et mettre à niveau la technologie... (moyens de mise en œuvre)	<b>En fonction des bilans détaillés compilés selon les IRES</b>

# Les IRES dans d'autres langues officielles des Nations Unies

- Les IRES ont été traduites en :
  - arabe (grâce à la CESAO)
  - espagnol (grâce au Mexique)
- Elles sont en cours de traduction dans les autres langues officielles des Nations Unies (grâce à l'AIE) :
  - Français
  - Chinois
  - Russe (première version préliminaire prête)



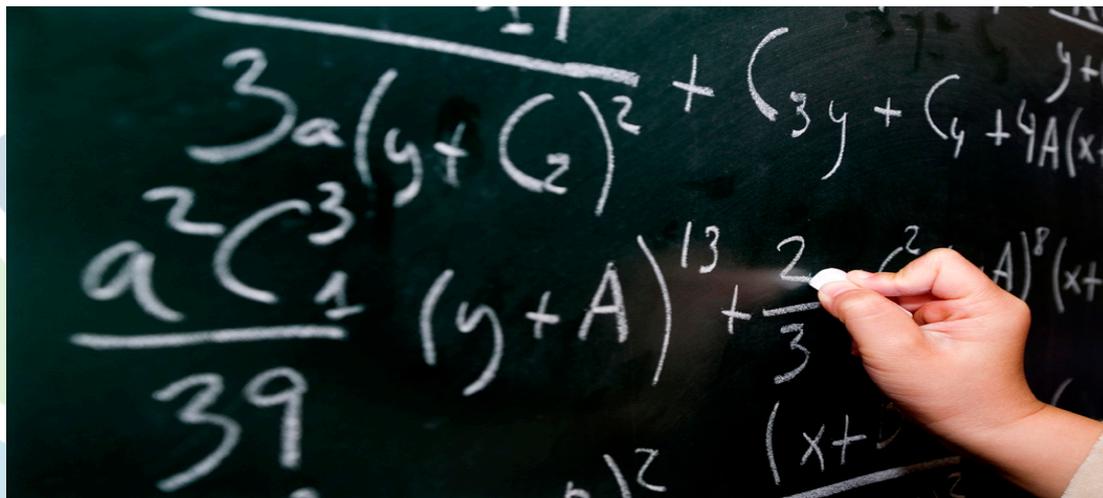
# IRES

- les *Recommandations internationales pour les statistiques de l'énergie* améliorent la comparabilité entre les produits, les pays et les flux
- En définissant :
  - Le produit énergétique ;
  - Le concept de production (et tous les autres flux à mesurer) ;
  - Le champ des statistiques de l'énergie.
- En fournissant :
  - une Classification internationale standard des produits de l'énergie (SIEC), avec des liens à la Classification centrale des produits (CPC) et au Système harmonisé (SH) ;
  - Des définitions harmonisées ;
  - Une liste des produits à base d'énergies renouvelables ;
  - Etc. (<https://unstats.un.org/unsd/energy/ires>)
- L'ESCM, le manuel d'accompagnement des compilateurs (exemples sur les pays/le monde)

# IRES et ESCM

- *Le Manuel des compilateurs des statistiques de l'énergie* (ESCM) est un supplément pratique aux IRES, plus théoriques.
- Rédigé et en cours d'édition finale et de mise en forme, il comporte de nombreux exemples relatifs aux pays
- Édition de l'avant-projet disponible (en anglais uniquement) sur :  
<https://unstats.un.org/unsd/energy/ESCM.htm>

Les IRES traitent  
des définitions des  
flux/produits :  
**THÉORIQUE**



L'ESCM traite  
de conseils  
pratiques et des  
exemples de  
pays :  
**PRATIQUE**

# ESCM - Quelques exemples

Autriche : L'ajout d'un module sur l'énergie à l'Enquête sur la population active a augmenté le taux de réponse et la réduction des coûts

Bulgarie : Politique relative aux métadonnées du service statistique national (SSN)

Ghana : Loi sur la Commission de l'énergie et la Cellule statistique utilisées pour une enquête sur l'utilisation finale

Afrique du Sud : expérience avec les médias sociaux et la diffusion dans un pays en développement

Royaume uni : le cadre des données sur l'efficacité énergétique mesure les résultats des politiques relatives à l'efficacité énergétique

Orientation de la FAO relative aux enquêtes sur le bois de chauffe

Pratiques de confidentialité pour de nombreux pays

Azerbaïdjan : production de bilans de produits de base complets pour tous les produits

Etc.

Cadres juridiques pour de nombreux pays



Les concepts, les définitions et les ressources importants sur les statistiques de l'énergie contenus dans les IRES

# Territoire de référence

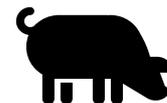
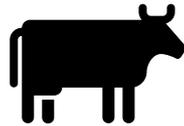
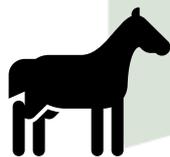
- Tiré du point 2.14 des IRES : Les statistiques de l'énergie ont toujours répondu, entre autres, aux préoccupations politiques relatives à la disponibilité physique de l'énergie et ses utilisations dans le territoire d'un pays.
- Ainsi, les critères d'attribution de certaines statistiques pour le pays dépendent de l'emplacement géographique des unités concernées.
- Le territoire de référence utilisé dans les statistiques de l'énergie et les bilans d'énergie est le territoire national et est défini comme étant le territoire géographique sous le contrôle économique effectif du gouvernement national.

# Classifications

- Elles définissent clairement les objets à mesurer

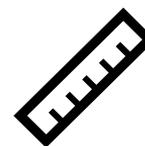


- Fournissent une structure permettant de placer les objets mesurés dans leur contexte



- Permettent la comparabilité des statistiques recueillies dans l'ensemble des programmes

- Aident à identifier les objets et concepts connexes
- Aident à la définition des relations



# SIEC

- Les IRES contiennent la classification internationale standard des produits de l'énergie (SIEC), la première classification type des produits de l'énergie.

Table 3.1

## Standard International Energy Product Classification (SIEC)

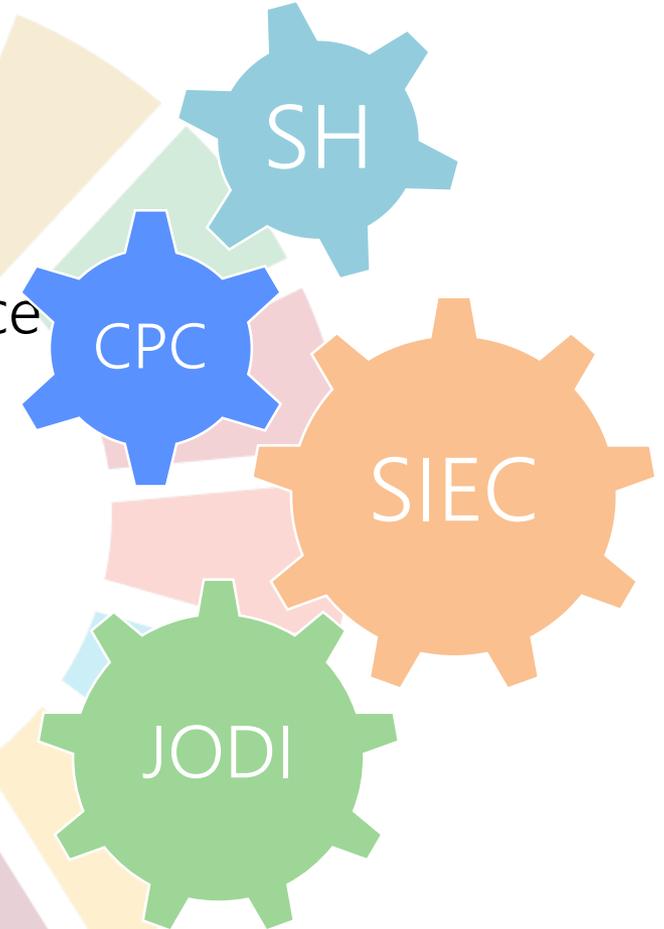
SIEC Headings			Correspondences	
Section/ Division/ Group	Class	Title	CPC Ver.2	HS 2007
0		Coal		
01		Hard coal		
011	0110	Anthracite	11010*	2701.11
012		Bituminous coal		
	0121	Coking coal	11010*	2701.19
	0129	Other bituminous coal	11010*	2701.12
02		Brown coal		
021	0210	Sub-bituminous coal	11030*	2702.10*
022	0220	Lignite	11030*	2702.10*
03		Coal products		
031		Coal coke		
	0311	Coke oven coke	33100*	2704*

SIEC Headings			Correspondences	
Section/ Division/ Group	Class	Title	CPC Ver.2	HS 2007
4		Oil		
41		Conventional crude oil		
410	4100	Conventional crude oil	12010*	2709*
46		Oil products		
461	4610	Refinery gas	33420*	2711.29*
462	4620	Ethane	33420*	2711.19*, 2711.29*
463	4630	Liquefied petroleum gases (LPG)	33410	2711.12, 2711.13
464	4640	Naphtha	33330*	2710.11*
465		Gasolines		
	4651	Aviation gasoline	33310*	2710.11*
	4652	Motor gasoline	33310*	2710.11*
	4653	Gasoline-type jet fuel	33320	2710.11*
466		Kerosenes		

# SIEC – relations avec d'autres systèmes

- SH 2710.12 « Huiles légères et préparations »
- CPC 33311, 33312 et 33320 : « essence d'aviation », « essence auto », « essence type carburéacteurs »
- SIEC 465: « Essences »
- JODI : « essence auto et essence aviation »

SH	2710.12*		
CPC	33312	33311	33320
SIEC	4651	4652	4653
JODI	Essence aviation et essence auto		



# Énergies renouvelables

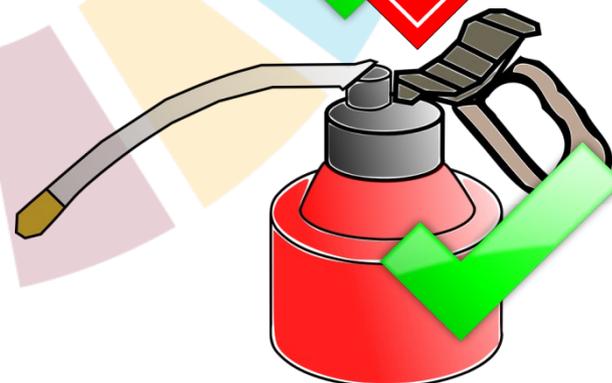
- Les IRES ne proposent aucune définition de l'énergie renouvelable
  - La difficulté de trouver une définition correcte du point de vue technique qui inclut/exclut tout ce que nous voulons inclure/exclure
  - La difficulté de faire la distinction entre les concepts de durabilité et de renouvellement
- A la place, elles proposent une liste de produits et de sources d'énergie renouvelable.

# Énergie primaire et secondaire

- Le caractère primaire ou secondaire du produit énergétique est déterminé par le principe des usages multiples :
  - La forme primaire d'énergie devrait être la première forme d'énergie en aval du processus de production et qui permet plusieurs utilisations pratiques de l'énergie.
- Pour l'électricité et la chaleur, l'application de ce principe conduit au choix des formes d'énergie primaire suivantes :
  - La chaleur pour l'énergie nucléaire, géothermique et solaire thermique ;
  - L'électricité pour l'énergie hydraulique, éolienne, marémotrice, houlomotrice et autres formes d'énergies d'origine marine, et l'énergie solaire photovoltaïque.
- En l'absence de possibilité de mesure du débit calorifique entrant, le niveau d'efficacité supposé est de 33,3 % pour l'énergie nucléaire et l'énergie solaire thermique et 10 % pour l'énergie géothermique.

	Produits énergétiques primaires	Produits énergétiques secondaires
Produits énergétiques non renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Houille</li> <li>- Lignite</li> <li>- Tourbe</li> <li>- Huile de schiste</li> <li>- Gaz naturel</li> <li>- Pétrole brut conventionnel</li> <li>- Liquides de gaz naturel (LGN)</li> <li>- Additifs et composés oxygénés</li> <li>- Déchets industriels</li> <li>- déchets urbains (partiellement<sup>1</sup>)</li> <li>- Chaleur nucléaire</li> <li>- Chaleur issue de processus chimiques</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Produits de la houille</li> <li>- Produits de la tourbe</li> <li>- Matières premières des raffineries</li> <li>- Produits pétroliers</li> <li>- Électricité et chaleur issues de la combustion de combustibles d'origine fossile</li> <li>- Électricité produite à partir de la chaleur de processus chimiques et de la chaleur nucléaire</li> <li>- tout autre produit provenant de produits primaires/secondaires non renouvelables</li> </ul>
Énergies renouvelables	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Les biocombustibles (excepté le charbon)</li> <li>- Les déchets urbains (en partie<sup>1</sup>)</li> <li>- La chaleur produite à partir de sources renouvelables<sup>2</sup>, exception faite de celle issue de la combustion de biocombustibles</li> <li>- L'électricité produite à partir de sources renouvelables<sup>2</sup>, à l'exception de l'énergie géothermique, solaire thermique ou celle issue de la combustion de biocombustibles</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Charbon</li> <li>- Électricité et chaleur produites à partir de la combustion de biocombustibles</li> <li>- Électricité d'origine géothermique et solaire thermique</li> <li>- Tout autre produit dérivé de produits renouvelables primaires/secondaires</li> </ul>

- 2.9 Les « produits énergétiques » désignent les produits exclusivement ou principalement utilisés comme source d'énergie. La biomasse et les déchets sont concernés uniquement lorsqu'ils sont utilisés à des fins de production d'énergie
  - Le bois et l'éthanol sont exclus lorsqu'ils ne sont pas utilisés comme un produit énergétique.
  - Les combustibles fossiles sont toujours inclus par définition, même lorsqu'ils sont utilisés à des fins non énergétiques (par exemple, les lubrifiants).



- *2.11 Limite des produits énergétiques* La description de la frontière de l'univers des produits énergétiques n'est pas toujours simple.
- Par exemple, les *épis* de maïs peuvent être :
  - (1) brûlés directement pour produire de la chaleur ;
  - (2) utilisés dans la production de l'éthanol comme biocombustible,
  - (3) destinés à l'alimentation, ou
  - (4) jetés comme déchet
- En fonction du champ de la SIEC, les épis en tant que tels sont considérés comme produits énergétiques à des fins de statistiques de l'énergie uniquement dans le cas (1) ci-dessus, autrement dit quand ils sont brûlés directement pour produire de la chaleur (voir le paragraphe 3.10).
- Dans tous les autres cas, soit ils n'entrent pas dans la limite des statistiques de l'énergie (lorsqu'ils sont utilisés comme une source de nourriture), ou ils entrent dans le champ des statistiques de l'énergie comme un produit différent (par exemple, l'éthanol).

# La biomasse et les déchets selon le SIEC

			Primaire (P)	Renouvelable (R)
Rubriques de la SIEC			Secondaire (S)	Non renouvelable (NR)
5		Biocombustibles		R
51		Les biocombustibles solides		R
511		Bois de chauffe, les résidus et sous-produits du bois	P	R
	5111	Granulés de bois	P	R
	5119	Autres bois de chauffe, résidus et sous-produits du bois	P	R
512	5120	Bagasse	P	R
513	5130	Déchets d'origine animale	P	R
514	5140	Liqueur résiduaire	P	R
515	5150	Autres matériaux végétaux et résidus	P	R
516	5160	Charbon de bois	S	R
52		Biocombustibles liquides	P	R
521	5210	Bioessence	P	R
522	5220	Biodiésels	P	R
523	5230	Biokérosène	P	R
529	5290	Autres biocombustibles liquides	P	R
53		Biogaz	P	R
531		Biogaz de fermentation anaérobie	P	R
532		Biogaz produit à partir de procédés thermiques	P	R
6		Déchets	P	
61		Déchets industriels	P	C
62		Déchets urbains	P	R

# Concept de production

- 5.10 : La production primaire est la capture ou l'extraction de combustibles ou d'énergie... sur le territoire national sous une forme adéquate à l'utilisation. La matière inerte retirée des combustibles extraits et les quantités réinjectées, brûlées ou évacuées ne sont pas incluses.

Les données concernant la production de pétrole et de gaz doivent être nettes des quantités réinjectées, brûlées et évacuées (et d'eau, de sable, entre autres)



# Industries de l'énergie

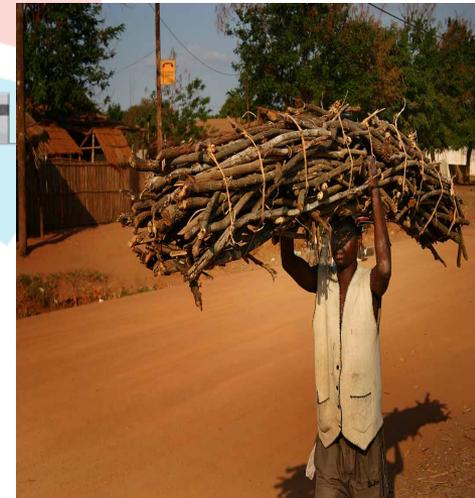
- les *industries de l'énergie* sont définies comme étant composées d'unités économiques dont l'activité principale est la production d'énergie primaire, la transformation ou la distribution.
- Définies sur la base de l'activité économique de la Classification internationale type par industrie (CITI) pour la comparabilité avec d'autres données statistiques, mais le concept sous-jacent prend en compte la technologie.

Table 5.1  
Energy industries with reference to the relevant ISIC category

Energy industry	ISIC Rev. 4
Electricity, CHP and heat plants <sup>a</sup> Pumped storage plants	Division: 35—Electricity, gas, steam and air conditioning supply
Coal mines	Division: 05—Mining of coal and lignite
Coke ovens	Group: 191—Manufacture of coke oven products
Coal liquefaction plants	Group: 192—Manufacture of refined petroleum products
Patent fuel plants	Group: 192—Manufacture of refined petroleum products
Brown coal briquette plants	Group: 192—Manufacture of refined petroleum products
Gas works <sup>b</sup> (and other conversion to gases)	Group: 352—Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains
Gas separation plants	Division: 06—Extraction of crude petroleum and natural gas
Gas-to-liquids (GTL) plants	Group: 192—Manufacture of refined petroleum products
LNG plants/regasification plants	Group: 091—Support activities for petroleum and natural gas extraction Class: 5221—Service activities incidental to land transportation
Blast furnaces	Group: 241—Manufacture of basic iron and steel
Oil and gas extraction	Division: 06—Extraction of crude petroleum and natural gas Group: 091—Support activities for petroleum and natural gas extraction
Oil refineries	Group: 192—Manufacture of refined petroleum products
Charcoal plants <sup>c</sup>	Class: 2011—Manufacture of basic chemicals
Biogas production plants <sup>d</sup>	Group: 352—Manufacture of gas; distribution of gaseous fuels through mains
Nuclear fuel extraction and fuel processing	Class: 0721—Mining of uranium and thorium ores Class: 2011—Manufacture of basic chemicals
Other energy industry not elsewhere specified <sup>e</sup>	Class: 0892—Extraction of peat ....

# 38 IRES : Champ des statistiques de l'énergie

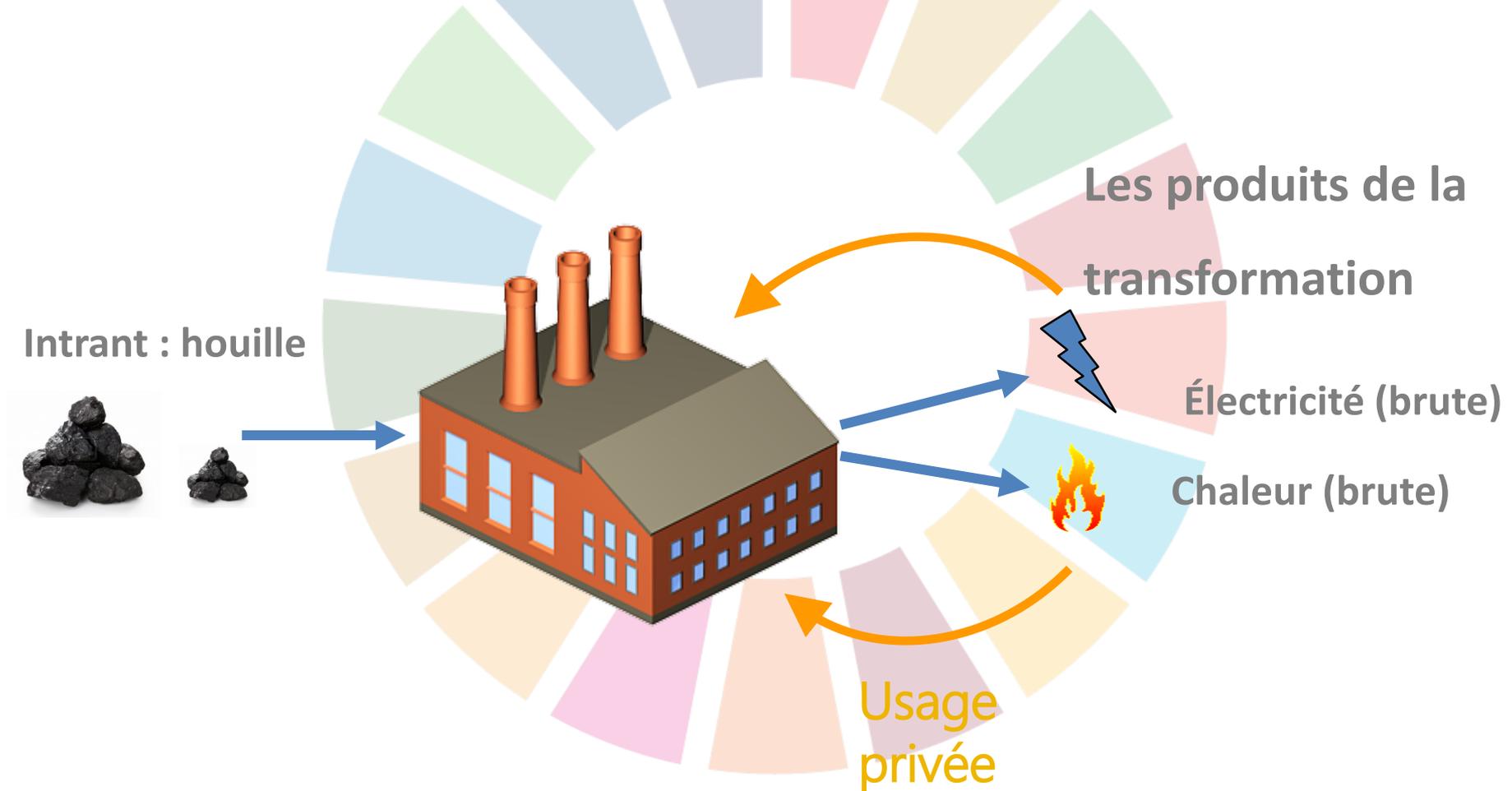
- 2.18 : il est important que les données sur la production d'énergie en dehors des industries de l'énergie soient également recueillies et incluses dans la production totale d'énergie.
  - Résultats : le bois de chauffe ramassé et ayant fait l'objet d'un usage non commercial doit être correctement pris en compte ;
  - De même que les sous-produits utilisés par les industries pour produire de l'énergie (par exemple la bagasse, la liqueur résiduaire) ;
  - La production des petites raffineries « théières » doit être mesurée et incluse dans le cadre de la transformation



# Transformation et utilisation privée des industries de l'énergie

- *La transformation* est un processus dans lequel tout ou partie de la teneur énergétique d'un produit entrant dans le procédé crée un ou plusieurs produits différents à la sortie. Exemple : Houille → électricité,..... pétrole brut → produits pétroliers, bois de chauffe ; → charbon
- *L'utilisation privée des industries désigne* la consommation de combustibles et d'énergie pour le soutien direct de la production et la préparation à l'utilisation des combustibles et de l'énergie. Exemple : l'énergie utilisée pour le chauffage d'un haut fourneau ; ou l'électricité utilisée pour alimenter les unités auxiliaires d'une centrale électrique

# Transformation et utilisation privée des industries de l'énergie



# Consommation finale

- *La consommation finale* désigne tout le combustible et l'énergie délivrés aux utilisateurs tant pour leurs usages énergétiques ou non énergétiques et qui n'impliquent pas un processus de transformation\*.
- Utilisateurs identifiés par la CITI, mais exception faite pour le transport (et les industries de l'énergie)

Table 5.3  
Main categories of energy consumers

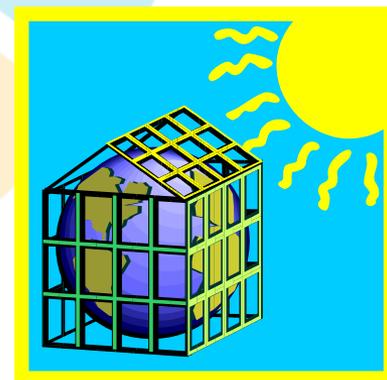
Energy consumers	Correspondence to ISIC Rev. 4
Manufacturing, construction and non-fuel mining industries	
Iron and steel	ISIC Group 241 and Class 2431. Note that the consumption of energy products in coke ovens and blast furnaces is excluded, as these plants are considered part of the energy industries.
Chemical and petrochemical	ISIC Divisions 20 and 21. Note that the consumption of energy products by plants manufacturing charcoal or carrying out the enrichment/production of nuclear fuels (both classified in ISIC 2011) is excluded, as these plants are considered part of the energy industries.
Non-ferrous metals	ISIC Group 242 and Class 2432
Non-metallic minerals	ISIC Division 23
Transport equipment	ISIC Divisions 29 and 30
Machinery	ISIC Divisions 25, 26, 27 and 28
Mining and quarrying	ISIC Divisions 07 and 08, and Group 099, excluding the mining of uranium and thorium ores (Class 0721) and the extraction of peat (Class 0892).
Food and tobacco	ISIC Divisions 10, 11 and 12
Paper, pulp and print	ISIC Divisions 17 and 18
Wood and wood products (other than pulp and paper)	ISIC Division 16
Textile and leather	ISIC Divisions 13, 14 and 15
Construction	ISIC Divisions 41, 42 and 43
Industries not elsewhere specified	ISIC Divisions 22, 31 and 32
Household	ISIC Divisions 97 and 98
Commerce and public services	ISIC Divisions 33, 36–39, 45–96 and 99, excluding ISIC 8422
Agriculture, forestry	ISIC Divisions 01 and 02
Fishing	ISIC Division 03
Not elsewhere specified (including defence activities)	ISIC Class 8422

# Consommation d'énergie pour le transport

- *L'utilisation de produits énergétiques à des fins de transport* est définie comme la consommation de combustibles et d'électricité pour le transport de marchandises ou de personnes entre des points de départ et de destination à l'intérieur du territoire national, compte non tenu du secteur économique dans lequel l'activité se produit.
- Le transport international est exclu de la consommation et est considéré comme des soutages

# Soutages et utilisation non énergétique

- IRES 5.14/5 : Aux fins de statistiques de l'énergie, exclure les soutages maritimes et aériens internationaux des exportations et de l'offre
- IRES 5.5 : Il est important d'identifier séparément la partie non énergétique de la consommation finale.
- Pourquoi ? Principes importants pour les inventaires précis des émissions de GES



**Figure 5.2**  
**Cross classification of uses and users of energy**

<div style="text-align: right; padding-right: 10px;">Uses</div> <div style="text-align: left; padding-left: 10px;">Users</div>	Transformation	Energy industries own use	Energy use (excluding for transport)	Energy use for transport	Non-energy use
<b>Energy industries</b> Electricity and heat Coal mines Coke ovens <Etc.>	(a)	(b)	Not applicable	(d)	(e)
<b>Energy consumers</b> Iron and steel <Etc.> Construction <Etc.> Household <Etc.>			(c)		

# Collecte et compilation des données

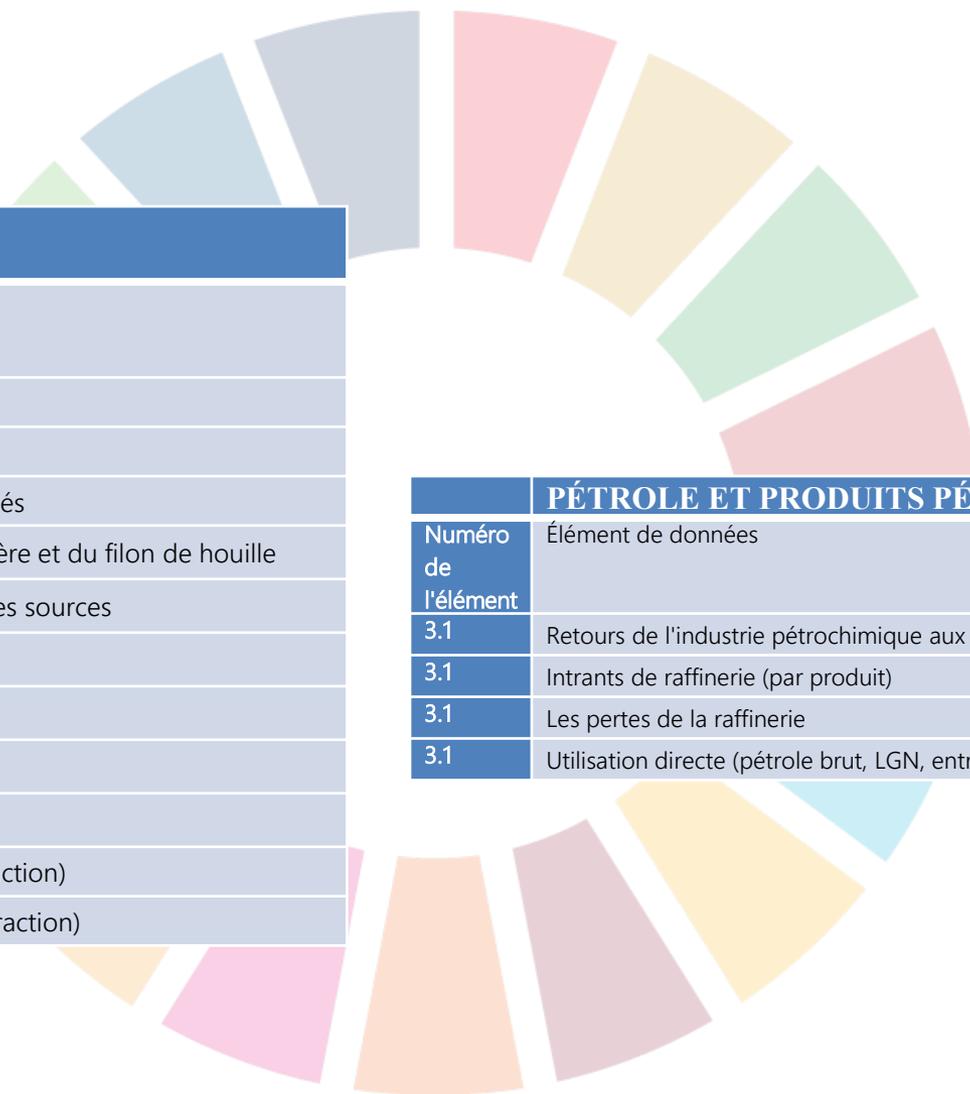
Recommandations sur :

- Les unités statistiques
- Le cadre juridique
- Les dispositifs institutionnels
- Les stratégies de collecte de données
- Les sources de données
- Méthodes de compilation de données
- Les éléments de données

Pour chaque produit majeur, les IRES fournissent des flux de produits spécifiques à collecter

	<b>HOUILLE</b>
Numéro de l'élément	Élément de données
2.1	Production
2.1.1	Dont : Sous-sol
2.1.2	Dont : Surface
2.2	Production provenant d'autres sources

	<b>ÉLECTRICITÉ</b>
5.1	La production brute (par type de producteur, par type de centrale et par processus de production)
5.2	Usage privé
5.3	La production nette (par type de producteur, par type de centrale et par processus de production)
5.4	L'utilisation de produits énergétiques (par produits énergétiques et selon les procédés de transformation)



GAZ NATUREL	
Numéro de l'élément	Élément de données
3.1	Production
3.1.1	Dont : Les gaz associés
3.1.2	Dont : Les gaz non associés
3.1.3	Dont : Le gaz de la houillère et du filon de houille
3.1	Production provenant d'autres sources
3.1	Les pertes liées à l'extraction
3.3.1	Dont : le gaz brûlé
3.3.2	Dont : le gaz exhalé
3.3.3	Dont : le gaz réinjecté
3.1	Gaz brûlé (sauf lors de l'extraction)
3.1	Gaz exhalé (sauf lors de l'extraction)

PÉTROLE ET PRODUITS PÉTROLIERS	
Numéro de l'élément	Élément de données
3.1	Retours de l'industrie pétrochimique aux raffineries
3.1	Intrants de raffinerie (par produit)
3.1	Les pertes de la raffinerie
3.1	Utilisation directe (pétrole brut, LGN, entre autres)

# Unités et pouvoir calorifique

- Unités pour la diffusion : masse (kt) pour la houille et le pétrole, térajoules (GCV) pour le gaz naturel, TJ (NCV) pour les biocombustibles solides et les déchets (IRES 4.29).
- Le pouvoir calorifique net (appelé pouvoir calorifique inférieure) doit être utilisé pour recueillir les bilans en TJ (IRES 4.36), puisque l'intérêt réside dans la production d'*énergie utile* et le TJ est une unité SI.
- Les pouvoirs calorifiques spécifiques aux pays doivent être recueillis. Les valeurs par défaut ne doivent être utilisées qu'en dernier recours

# Collecte de données : recueillir une fois, utiliser plusieurs fois

- IRES 5.5 : La collecte de données de l'énergie doit être organisée en étroite collaboration avec d'autres activités de collecte de données effectuées dans un pays donné\*, afin d'éviter la duplication des efforts et d'assurer la cohérence globale des données statistiques officielles.
  - \* Par exemple les programmes de recensement et d'enquête sur les entreprises ou les établissements basés sur des recommandations de la Commission de statistique des Nations Unies
- qui s'appliquent aux données statistiques sur l'énergie de base qui doivent être recueillies pour l'élaboration de bilans et de comptes d'énergie

# Métadonnées sur les statistiques de l'énergie

- Les types de données statistiques sont entre autres les microdonnées, les macrodonnées et les métadonnées :
  - *Les microdonnées* sont des observations non agrégées ou des mesures des caractéristiques des unités individuelles,
  - *Les macrodonnées* sont dérivées de l'agrégation ou du regroupement de microdonnées
  - *Les métadonnées* sont des données qui décrivent les macrodonnées, microdonnées ou d'autres métadonnées.
- *Les métadonnées structurelles* sont des identifiants et des descripteurs des données qui sont essentielles à la compréhension, l'organisation, l'extraction et le traitement de données statistiques.
- *Les métadonnées de référence* décrivent le contenu et la qualité des données statistiques.

## Box 9.3

Metadata items for statistical releases<sup>75</sup>

SIMS code	Survey/product name
S.1	Contact (organization, contact person, address, email, phone, fax)
S.2	Introduction
S.3	Metadata update (last certified, last posted and last update)
S.4	Statistical presentation
S.4.1	Data description
S.4.2	Classification system
S.4.3	Sector coverage
S.4.4	Statistical concepts and definitions
S.4.5	Statistical unit
S.4.6	Statistical population
S.4.7	Reference area
S.4.8	Time coverage
S.4.9	Base period
S.5	Unit of measure
S.6	Reference period
S.7	Institutional mandate (legal acts and other agreements, data sharing)

La liste des métadonnées est longue de 37 éléments

# Qualité des données

- La *qualité des données* le plus souvent définie en termes « d'aptitude à l'emploi », ou selon le degré auquel les résultats statistiques répondent aux besoins des usagers.
- Assurance qualité : toutes les activités planifiées et systématiques qui peuvent apporter l'assurance par les faits que les produits ou services statistiques sont adéquats ou adaptés à l'usage auquel ils ont été destinés, pour les clients et les parties prenantes
- Dans le contexte d'un service de statistique, la gestion systématique de la qualité des données prend généralement la forme d'un cadre d'assurance qualité
  - Qui offre un contexte pour les préoccupations relatives à la qualité au plan national, les activités et initiatives et pour expliquer les relations entre les différents outils et procédures qualité.
- Les IRES proposent un modèle de cadre national d'assurance qualité (CNAQ)

# Dimensions de la qualité

- Pertinence
- Exactitude et fiabilité
- Opportunité et ponctualité
- Cohérence et comparabilité
- Accessibilité et clarté



# Remarques finales

- Les IRES proposent une méthodologie permettant de compiler les statistiques de l'énergie qui sont comparables entre produits et pays, et compatibles avec les autres domaines de la statistique
- Conformément aux recommandations/normes internationales, les IRES assurent la comparabilité, en particulier pour les données soumises aux organisations internationales (Eurostat, AIE, UNSD)
- Cependant, la mesure de l'énergie devrait permettre avant tout de renseigner la politique de développement
- À ce titre, les besoins des pays peuvent exiger des écarts dans la façon dont les données sont compilées
  - Ce qui devrait être expliqué dans les métadonnées
- Une couverture complète de produits énergétiques non commercialisés est importante pour l'évaluation précise de la situation énergétique